

①9 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

①2

## Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 84 17 838.8
- (51) Hauptklasse B23K 5/22  
Nebenklasse(n) F23D 14/50
- (22) Anmeldetag 13.06.84
- (47) Eintragungstag 17.04.86
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 28.05.86
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Gerät zum Reinigen der Gasdüse eines  
Schweißbrenners
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Thielmann, Friedolin; Thielmann, Joachim, 6342  
Haiger, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Knefel, S., Dipl.-Math., Pat.-Anw., 6330 Wetzlar

23.02.88

Friedolin THIELMANN, Fliederstraße 9, 6342 Haiger 9/Rodenbach  
Joachim THIELMANN, Obergasse 15, 6342 Haiger 9/Rodenbach

5

Gerät zum Reinigen der Gasdüse eines Schweißbrenners

10

Schutzansprüche

1. Gerät zum Reinigen der Gasdüse eines Schweißbrenners,  
bei dem durch umlaufende Messer Verunreinigungen, welche  
15 sich auf der Düse abgesetzt haben, abgekratzt werden, und  
bei dem anschließend die Düse mit einem Antihaftmittel be-  
sprüht wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät (20) eine  
Düsenaufnahme (24, 31, 32) aufweist, bestehend aus zwei An-  
schlägen (31, 32) und einem Kolben (24), der die Düse (22)  
20 gegen die Anschläge (31, 32) drückt, und eine seitlich ange-  
ordnete Ein- und Ausführöffnung (21), daß unterhalb der Auf-  
nahme axial verstellbare Messer (25) vorgesehen sind sowie  
schräg angestellte Sprühdüsen (2) für das Antihaftmittel.

25 2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  
der Messerkopf (3) mit einem Motor (4) in Drehverbindung  
steht und Messerkopf und Motor zusammen axial verstellbar  
sind.

30 3. Gerät nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch pneuma-  
tisch oder hydraulisch bewegbare Verstellmittel (9, 10, 12).

35 4. Gerät nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch einen  
pneumatisch angetriebenen Motor (4).

04.17800

28.03.88

19

5. Gerät nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen pneumatisch oder hydraulisch betätigten Zentrierkolben (24).

5 6. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Anschläge (31, 32) als Endschalter ausgebildet ist.

7. Gerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Endschalter die Verstellbewegung des Antriebsmotors (4) auslöst.

10 ) 8. Gerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der Bahn des Motors ein Endschalter (6) vorgesehen ist.

15 9. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschläge (31, 32) verstellbar ausgebildet sind.

20

)

25

30

35

8417838

28.03.88

### Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Gerät zum Reinigen der Gas-  
düse eines Schweißbrenners nach dem Oberbegriff des Anspru-  
ches 1. Bei derartigen Geräten wird der Schweißdraht durch  
5 die Düse geführt und mit der Düse der Schweißstelle genähert.  
Beim Schweißen verspritzt das Schweißmaterial in hohem Maße.  
Es setzen sich deshalb in der Düse Verunreinigungen fest,  
welche die Düse nach und nach verschließen. Deshalb muß die  
10 Düse des öfteren gereinigt werden. Nach dem Stand der Tech-  
nik sind hierfür Reinigungsgeräte bekannt, in welche bei-  
spielsweise ein elektronisch gesteuerter Roboter die Düse  
einführt. Umlaufende Messer kratzen die Düse frei. Anschlie-  
ßend wird die Düse vom Roboter in eine zweite Position be-  
15 wegt, in der sie mit einem Antihafmittel besprüht wird. Da  
die Düse an der ersten Reinigungsstelle sehr genau zentriert  
sein muß und nach der Zentrierung die umlaufenden Messer der  
Düse zu nähern sind, nach der Reinigung jedoch wieder abge-  
senkt werden müssen, damit die Düse in die Sprühposition ge-  
20 fahren werden kann, sind die bekannten Geräte aufwendig.  
Schließlich geht aber auch durch den Wechsel der einzelnen  
Bearbeitungspositionen Zeit verloren.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Reinigungsgerät anzu-  
25 geben, das einfach in seinem Aufbau ist und mit dem Düsen  
schneller gereinigt werden können als bisher.

Diese Aufgabe wird durch das kennzeichnende Merkmal des  
30 Anspruches 1 gelöst.

Dadurch, daß jetzt die zu reinigende Düse während des  
gesamten Reinigungsvorganges einschließlich des Besprühens  
mit einem Antihafmittel in ein und derselben Position ver-  
bleibt, geht keine Zeit durch ein Hin- und Herfahren der  
35 Düse im Gerät verloren. Vielmehr kann unmittelbar hinter der

04.17838

38 02 4: 38

Ein- und Ausführöffnung des Gerätes die Bearbeitungsposition vorgesehen werden.

5 Weitere Einzelheiten der Erfindung können den Unteransprüchen sowie der Beschreibung von Ausführungsbeispielen entnommen werden.

Auf der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt, und zwar zeigen:

10

)  
(

Fig. 1 die Ansicht des Gerätes in perspektivischer Darstellung;

Fig. 2 einen Längsschnitt durch das Gerät;

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 2;

15

Fig. 4 ein geändertes Ausführungsbeispiel;

Fig. 5 eine schematische Darstellung der Wirkungsweise des Ausführungsbeispiels nach Fig. 4.

20

)  
(

25

Das Gerät 20 weist eine Einführöffnung 21 für die zu reinigende Düse 22 auf. Die Düse wird in Richtung des Pfeiles 23, beispielsweise mit Hilfe des Greifarmes eines Roboters eingeführt. Die Düse 22 trifft gemäß Fig. 2 auf zwei Anschläge 31 und 32, welche sie in der Reinigungsposition zentrieren. Die Anschläge 31 und 32 bestehen aus verstellbaren Schrauben mit Kontermuttern, um Düsen mit unterschiedlichen Durchmessern in der Bearbeitungsposition zentrieren zu können. Ein pneumatisch betätigter Kolben 24 drückt die Düse 22 gegen die Anschläge 31, 32, so daß die Düse während der Bearbeitung unverrückbar fest im Gerät angeordnet ist.

30

35

Unterhalb der Bearbeitungsposition ist ein pneumatisch angetriebener Motor 4 vorgesehen, welcher einen Messerkopf 3 antreibt. Die Messer 25 kratzen die Düse 22 sauber. Motor 4 und Messerkopf 3 sind mit Hilfe eines in einem Zylinder 9 pneumatisch bewegten Kolbens über die Kolbenstange 11 und

38 17 03 38

28.02.88

eine den Motor 4 tragende Platte 12 höhenverstellbar gelagert.  
Im abgesenkten Zustand der Messer 25 kann die Düse 22 zu-  
nächst von vorn her in das Gerät eingeführt werden. Anschlie-  
ßend wird der Motor 4 mit dem Messerkopf 3 angehoben, bis die  
5 Messer 25 die Düse erreichen.

Nachdem die Düse von den Verunreinigungen freigekratzt  
ist, wird der Motor 4 mit dem Messerkopf 3 wieder abgesenkt,  
und Sprühdüsen 2 bespritzen die Düse 22 mit der Antihaft-  
10 flüssigkeit. Die Antihaftflüssigkeit befindet sich in einem  
) mit Druckluft beaufschlagbaren Behälter 7.

Zur Steuerung des Arbeitsablaufes sind Magnetventile 13  
und 5 vorgesehen. Wird das Ventil 13 vom Roboterprogramm her  
15 geschlossen, wird der Kolben 24 mit Druckluft beaufschlagt  
und die Düse 22 zentriert, gleichzeitig tritt Druckluft unter-  
halb des Kolbens 10 in den Zylinder 9 ein und hebt den Kolben  
10 und damit den Motor 4 an. Der Reinigungsvorgang kann jetzt  
anlaufen. Nach Beendigung des Reinigungsvorganges wird der  
20 Motor wieder abgesenkt. Sobald die Platte 12 auf einen End-  
schalter 6 trifft, ist der Absenkvorgang beendet. Das Magnet-  
ventil 5 kann jetzt vom Roboterprogramm her geschlossen wer-  
den. Dieses Ventil läßt Druckluft in den Behälter 7 eintreten,  
) so daß aus den Düsen 2 die Antihaftflüssigkeit auf die Düse  
25 22 gesprüht wird. Über das Verzögerungsglied 8 wird der Kol-  
ben 24 von der Düse gelöst, so daß diese nunmehr ausfahren  
kann.

Gemäß den Fig. 4 und 5 werden die Magnetventile 5 und 13  
30 nicht vom Roboterprogramm her gesteuert sondern von der ein-  
geführten Düse selbst. Eine der Zentrierschrauben 31, 32, im  
vorliegenden Fall die Zentrierschraube 32, ist durch eine  
Zentrierschraube 18 ersetzt, welche axial verschiebbar in  
einer Fassung 28 gelagert ist. Wird die Düse eingeführt, trifft  
35 sie auf die Schraube 18, welche sich so weit verlagert, bis ihr

84.17808

20.17.88

23

Kopf 26 an der Fassung 28 anliegt. Das untere Ende der Schraube betätigt einen Hebel 19, der seinerseits auf einen Mikroschalter 29 wirkt und den Steuerablauf auslöst. Der Mikroschalter 29 wirkt auf ein Zeitventil 16, das seinerseits auf ein Mehrwegeventil 15 wirkt. Die Ventile bewirken folgende Steuerfunktionen: Die Zentrierdüse wird mittels des Kolbens 24 festgestellt, der Motor 4 wird angehoben und die Messer kratzen die Düse frei, anschließend wird der Motor abgesenkt, der Öffner 17 betätigt die Sprühdüsen 2, so daß die Schweißdüse mit dem Antihaftspray besprüht wird, und schließlich fährt der Kolben 24 zurück. Die Düse kann jetzt ausgefahren und neu verwendet werden.

Kn/s  
120684

1

04.17.88

24

28.02.88

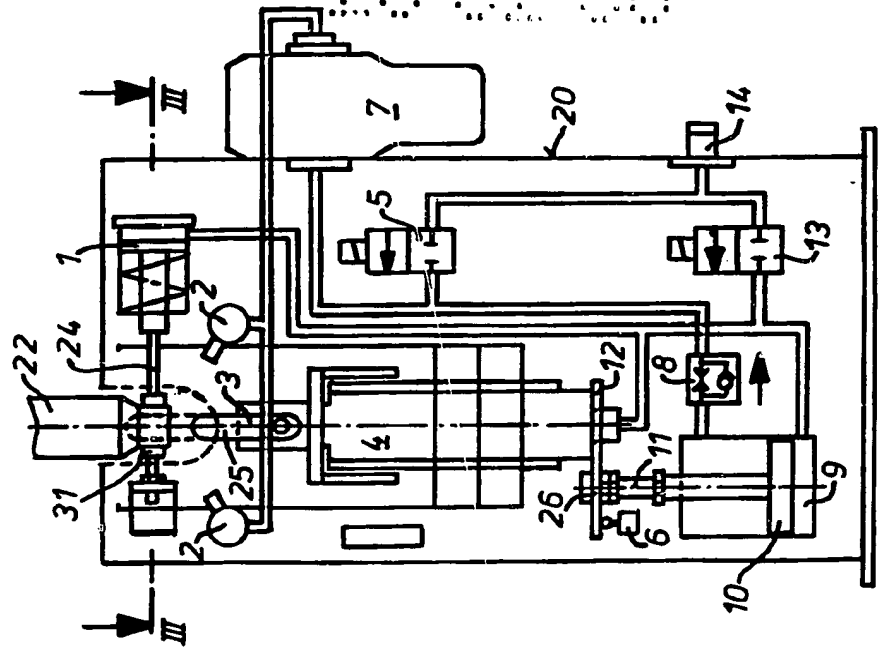


Fig. 2

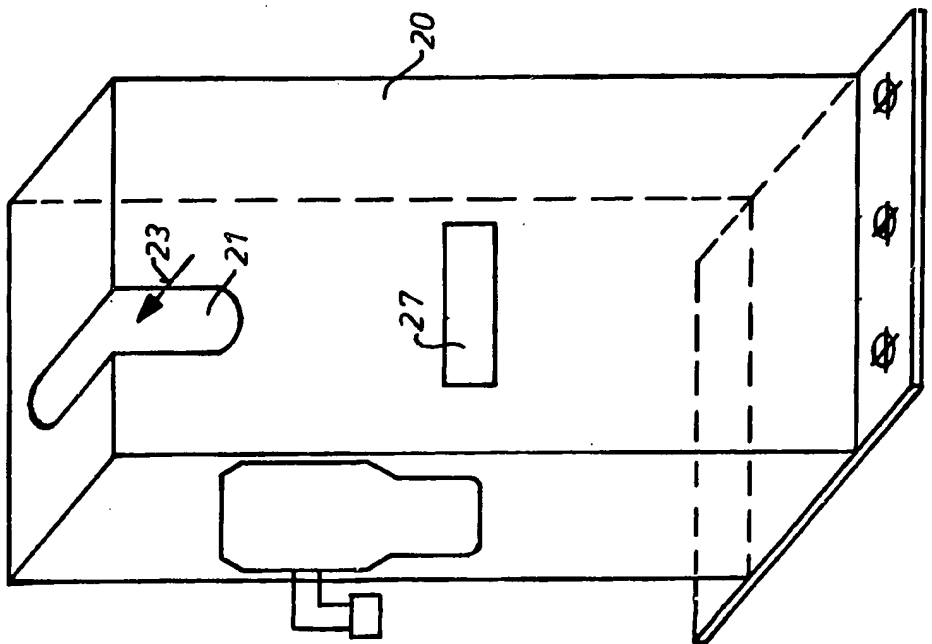


Fig. 1

84.7800



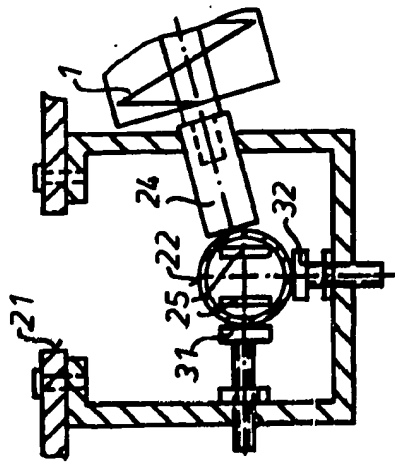


Fig. 3

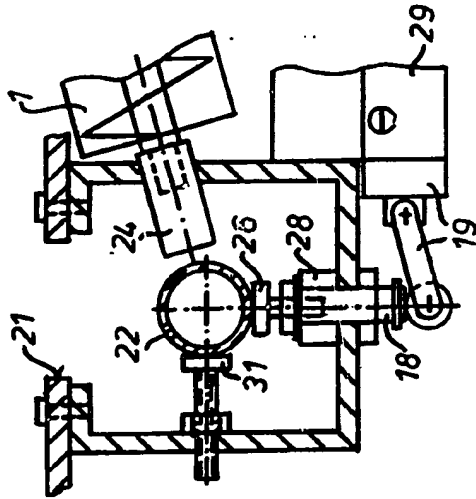


Fig. 4

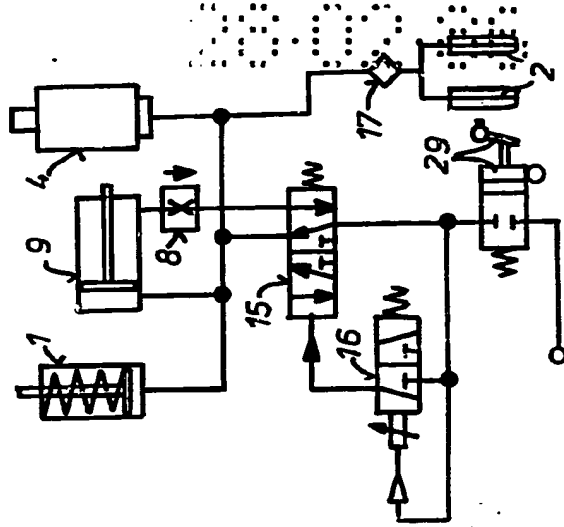


Fig. 5

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**